

International Patent Class (Main): H02K-009/22; H02K-011/04; H02K-019/36

International Patent Class (Additional): H01L-025/11; H02K-005/15

File Segment: EPI

?s pn=fr 2633463

S2 1 PN=FR 2633463

?t 2/5

2/5/1

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI
(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008121567 **Image available**

WPI Acc No: 90-008568/199002

XRPX Acc No: N90-006591

Rectifier bridge for car alternator - has two ribbed conductive bodies,
each with insert for electric connection of diode row and formed by
pressure casting

Patent Assignee: IND MAGNETI MARELLI SPA (ITMA)

Inventor: BUSCHI L; MAY P; ROVERSELL E

Number of Countries: 004 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 3918767	A	19891228	DE 3918767	A	19890608		199002 B
GB 2221089	A	19900124	GB 89912641	A	19890602		199004
FR 2633463	A	19891229					199007
ES 2013570	A	19900501					199023

Priority Applications (No Type Date): IT 8867582 A 19880622

Patent Details:

Patent Kind Lan Pg Filing Notes Application Patent

DE 3918767 A 7

Abstract (Basic): DE 3918767 A

The rectifier has two ribbed conductive bodies in opposite configuration, forming a space for two diode rows of the rectifier bridge. Each conductive body (2, 3) has an insert to which the diodes of one row (8, 9) are electrically coupled. Each conductor body is pref. formed by pressure casting, while each insert is formed in conjunction with the respective conductive body.

Each insert is typically of copper or its alloys. It may be in the form of an approx. rectangular plate, to whose first flat surface are soldered the first terminals of the diode rows. A second plate surface may have ribs for improving the adhesion between the insert and the conductive body.

ADVANTAGE - No need for surface machining of conductive bodies.

Efficient diode soldering.

Title Terms: RECTIFY; BRIDGE; CAR; ALTERNATOR; TWO; RIB; CONDUCTING; BODY; INSERT; ELECTRIC; CONNECT; DIODE; ROW; FORMING; PRESSURE; CAST

Derwent Class: Q78; U11; U12; X11; X12; X22

International Patent Class (Additional): F28F-003/02; G01R-017/10;

H01L-023/36; H01L-025/10; H02H-007/16; H02K-011/00; H02M-001/00;

H05K-007/20

File Segment: EPI; EngPI

?

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
à utiliser que pour les
commandes de reproduction.

2 633 463

(21) N° d'enregistrement national :

89 08264

(51) Int Cl⁴ : H 02 H 7/162; F 28 F 3/02.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21 juin 1989.

(71) Demandeur(s) : Société dite : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.r.l. — IT.

(30) Priorité : IT, 22 juin 1988, n° 67582-A/88.

(72) Inventeur(s) : Pierluigi May; Luciano Buschi; Ernesto Roverselli.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 29 décembre 1989.

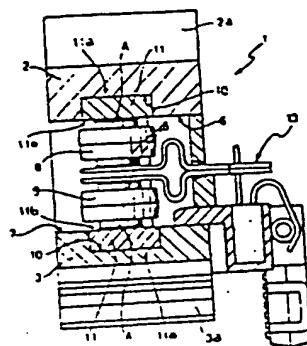
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :

(74) Mandataire(s) : Société de Protection des Inventions.

(54) Redresseur en pont pour un alternateur de véhicule automobile.

(57) Un redresseur en pont 1 pour un alternateur présente deux corps de dissipateur 2, 3 ailetés ou partiellement ailetés qui se font face de façon à définir un espace pour la fixation de deux rangées de diodes du pont. Chaque corps de dissipateur présente un insert 11 en cuivre comoulé auquel les premières bornes d'une rangée de diodes 8 et 9 sont brasées, les secondes bornes faisant face et étant en contact avec les secondes bornes correspondantes de l'autre rangée de diodes.



FR 2 633 463 - A1

Redresseur en pont pour un alternateur de véhicule automobile

La présente invention concerne un redresseur en pont pour un générateur électrique, en particulier un alternateur associé au moteur d'un véhicule automobile, présentant deux corps de dissipateur ailetés ou partiellement ailetés qui se font face de façon à définir un espace pour la fixation de deux rangées de diodes du redresseur en pont.

Les deux rangées de diodes présentent des premières bornes qui sont reliées électriquement aux corps de dissipateur, par exemple, par brasage, et des secondes bornes qui se font face et sont en contact entre eux et présentent des prolongements en saillie qui agissent en tant que connecteurs pour la liaison au générateur électrique.

Les corps de dissipateur, qui sont normalement fait en aluminium ou en alliage d'aluminium, sont habituellement produit par laminage et le traitement qui s'ensuit des pièces étirées est effectué par plaquage de cuivre-zinc, par plaquage de nickel, par plaquage d'étain, etc, en rapport avec la portion à laquelle les diodes du redresseur en pont doivent être brasés. Les barres d'aluminium étirées et traitées sont alors coupées de façon à produire des corps de dissipateur ailetés de la largeur désirée.

Le traitement de surface galvanique des barres étirées pour la production de corps de dissipateur avec des diodes brasées est difficile à effectuer et présente un effet considérable sur le coût final du redresseur en pont. En fait, dans un cycle de traitement typique, sept étapes sont nécessaires: nettoyage de la surface dans un bain alcalin, nettoyage dans un bain acide, plaquage de bronze alcalin, plaquage de cuivre-zinc alcalin, plaquage de cuivre,

plaquage d'étain, et polissage de la surface par la fusion de l'étain.

Le but de la présente invention est de fournir un redresseur en pont du type spécifié au début de la 5 description qui permet au traitement de la surface des corps de dissipateur d'être éliminé, tout en assurant que les diodes puissent être brasées d'une manière fiable aux dissipateurs.

Ceci est accompli grâce au fait que chaque corps de 10 dissipateur présente un insert facilement brasable auquel les diodes d'une rangée sont reliées électriquement.

L'insert peut être réalisé de manière appropriée en cuivre ou en alliage de cuivre puisque ce matériau ne présente aucun problème pour le brasage de bornes de diode.

15 De plus, les corps de dissipateur sont produits de préférence, par exemple, par moulage sous pression d'aluminium ou d'un autre métal approprié ou d'un alliage, les inserts étant insérés dans les moussages sous pression de façon à être co-moulés avec les corps de dissipateur, en 20 assurant entre-eux une liaison électrique fiable.

Diverses autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins ci-joints de deux modes de réalisation, prévus à titre d'exemple non limitatif, 25 dans lesquels:

La figure 1 est une vue de face d'un redresseur en pont selon l'invention,

La figure 2 est une coupe le long de la ligne II-II de la figure 1,

30 La figure 3 est une vue en perspective en explosé du pont de la figure 1,

La figure 4 est une coupe le long de la ligne IV-IV de la figure 3,

La figure 5 est une coupe le long de la ligne V-V de 35 la figure 3,

La figure 6 est une vue en plan d'un détail de la figure 3.

La figure 7 est une vue d'après la flèche VII de la figure 6.

5 La figure 8 est une vue d'après la flèche VIII de la figure 6, et

La figure 9 est un détail de la figure 2 selon une autre forme de réalisation du redresseur en pont.

En référence aux dessins, un redresseur en pont d'un alternateur fixé dans un véhicule à moteur est généralement 10 indiqué par 1. Le redresseur en pont 1 présente des corps dissipateurs ailetés ou partiellement ailetés 2,3 (au cas où la chaleur doive être dissipée par conduction) accouplés entre-eux de manière frontale avec interposition 15 d'un élément isolant 4, à l'aide de vis 5, de façon à former un segment en forme d'arc qui peut être relié de manière frontale à ou dans le carter de l'alternateur (non-représenté).

Les corps 2 et 3 sont réalisés en aluminium et sont 20 pourvus d'ailes externes 2a et 3a, les ailes individuelles variant en longueur de façon à donner à l'assemblage l'apparence mentionnée ci-dessus d'un segment en forme d'arc. Les corps de dissipateur 2 et 3 présentent des surfaces plates respectives 6 et 7 qui se font face de 25 façon à définir un espace pour la fixation des diodes du redresseur en pont.

Ces dernières sont arrangées en deux rangées de trois diodes, indiqué en 8 (sur le corps 2) et 9 (sur le corps 3) respectivement.

30 Les surfaces 6 et 7 des corps de dissipateur 2 et 3 présentent des évidements rectangulaires 10 dans lesquels des inserts 11 de cuivre ou d'alliage de cuivre sont logés. Les corps de dissipateur 2 et 3 sont produit par moulage sous pression et les inserts 11 sont insérés par co-moulage 35 avec les corps, de façon à assurer une adhésion fiable et des liaisons électriques fiables.

Chaque insert 11, qui présente la forme d'une plaque rectangulaire, présente une première surface 11a fournie avec une pluralité de nervures 12 pour améliorer l'adhésion au corps de dissipateur respectif, et une seconde surface 5 plate 11b à laquelle les premières bornes A des rangées de diodes 8 et 9 sont brasées. Selon les solutions déjà connues dans l'art antérieur, ces dernières présentent des secondes bornes B qui se font face et qui sont reliées entre-elles de manière électrique par des connecteurs à 10 lame 13 conçus pour être reliés au générateur électrique.

Dans la situation la plus habituelle d'utilisation, le générateur est constitué par un alternateur triphasé. Chacune des rangées 8 et 9 comprend donc trois diodes, chacune possédant sa borne libre B qui s'étend en contact 15 avec la borne libre d'une diode correspondante de l'autre rangée reliée au connecteur respectif 13 qui doit être relié à une des trois phases de l'alternateur.

Avec cet arrangement de la liaison électrique des diodes, une tension pseudo-continue (ce qui veut dire, une 20 obtenue par le redressement des trois phases de l'alternateur) est établie entre les corps de dissipateur 2 et 3, avec le pôle positif dans le corps 2 et le pôle négatif dans le corps 3. La liaison électrique entre les corps de dissipateur et le système électrique du véhicule à 25 moteur est obtenue au moyen de rivets ou de boulons insérés dans des appuis adaptés 14 prévus dans les côtés des corps de dissipateur.

Avec l'utilisation d'insert en cuivre ou en alliage 11, le brasage des diodes du pont n'est pas difficile et le 30 traitement galvanique des surfaces plates 6 et 7 des dissipateurs n'est plus nécessaire. Le processus de production est ainsi simplifié et le coût du redresseur en pont ainsi obtenu est par conséquent réduit. De plus, avec l'utilisation d'insert en cuivre 11, une répartition 35 meilleure et plus uniforme de la température des corps de dissipateur est obtenue, assurant un meilleur échange de

chaleur entre les diodes et les corps de dissipateur ailetés. La fiabilité et la durée de vie du redresseur en pont sont par conséquent augmentées.

Dans une seconde forme de réalisation (figure 9), au moins l'un des inserts 11, de préférence celui associé avec le dissipateur 3 qui présente une polarité négative, présente une portion 11c au niveau de la paroi latérale du dissipateur de façon à ce qu'il puisse être placé en contact avec le carter de l'alternateur afin d'améliorer la dissipation de chaleur.

Afin d'augmenter la surface de l'insert en cuivre 11 qui est en contact avec le carter de l'alternateur, ou avec l'écoulement d'air refroidi, la portion 11c de l'insert présente une forme en L courbé.

Naturellement, on doit comprendre que le principe de l'invention restant le même, les formes de réalisation et les détails de construction peuvent énormément varier par rapport à ceux décrits et illustrés sur les dessins, sans pour cela sortir du champ de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Un redresseur en pont pour un générateur électrique, en particulier un alternateur associé au moteur d'un véhicule automobile, présentant deux corps de dissipateur ailetés ou partiellement ailetés qui se font face de façon à définir un espace pour la fixation de deux rangées de diodes du redresseur en pont, caractérisé en ce que chaque corps de dissipateur (2,3) présente un insert (11) auquel les diodes d'une rangée (8,9) sont raccordées électriquement.

5 2. Un redresseur en pont selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque corps de dissipateur (2,3) est produit par moulage sous pression, et en ce que chaque 10 insert (11) est co-moulé avec le corps de dissipateur respectif (2,3).

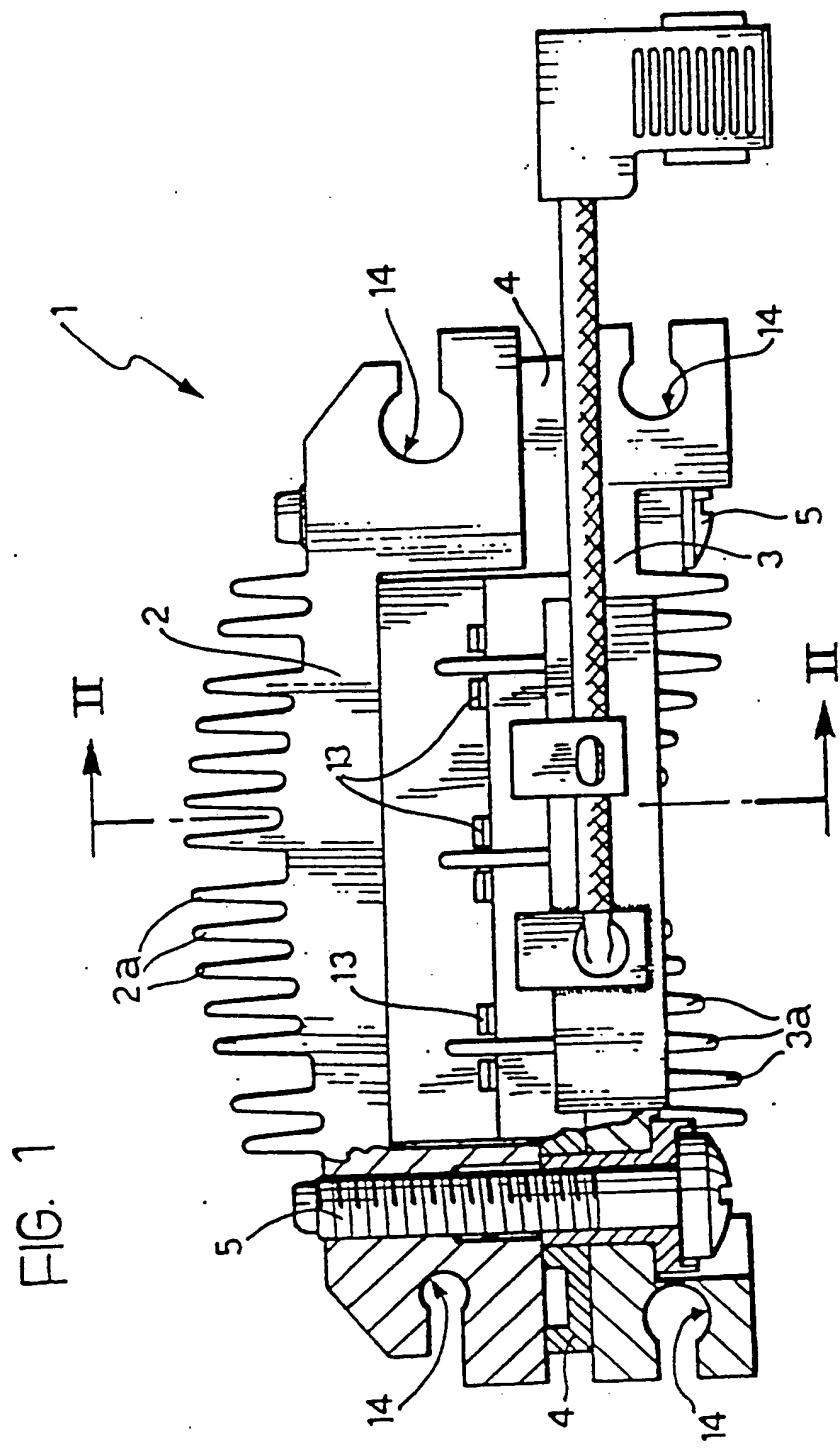
15 3. Un redresseur en pont selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque insert (11) est en cuivre ou 20 en un alliage de cuivre. "

25 4. Un redresseur en pont selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque insert (11) est sensiblement formé comme une plaque rectangulaire avec une première face plate (11b) à laquelle les premières bornes (A) d'une rangée de diodes (8,9) sont brasées et une seconde face (11a) qui est pourvue d'une pluralité de nervures (12) pour améliorer l'adhésion entre l'insert (11) et le corps de dissipateur (2,3).

30 5. Un redresseur en pont selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'au moins un insert (11) présente la forme d'une plaque rectangulaire avec une portion de côté (11c) qui est pratiquement au niveau d'une paroi latérale du corps de dissipateur respectif (3).

2633463

1 / 4



2633463

214

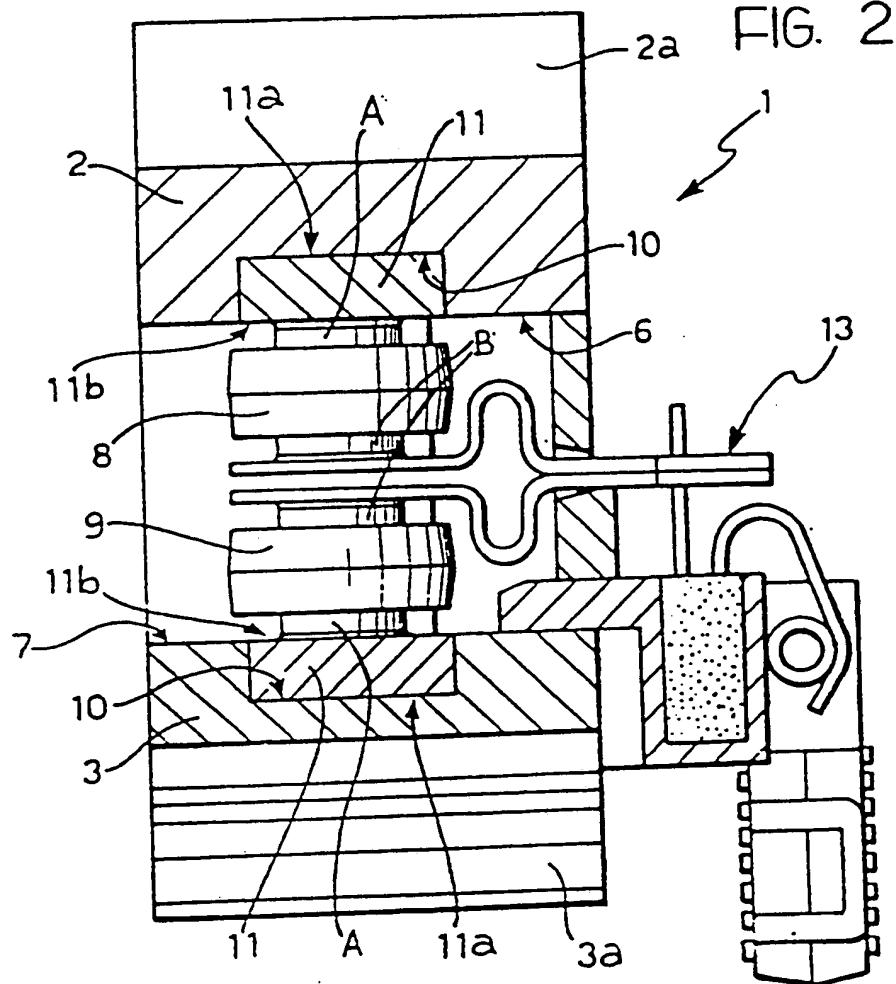
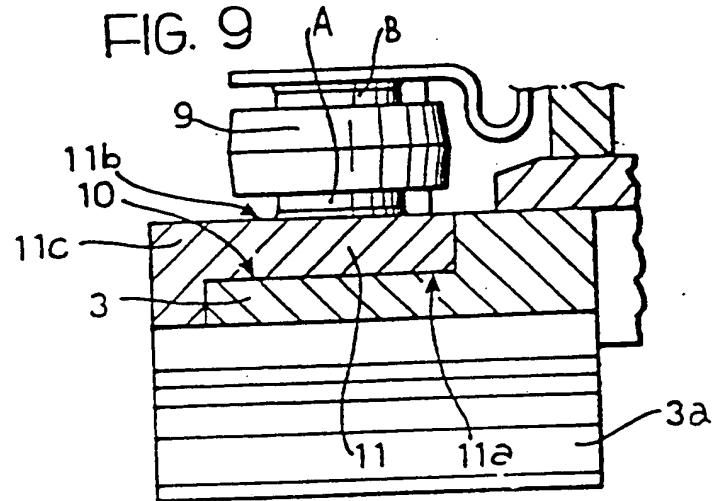


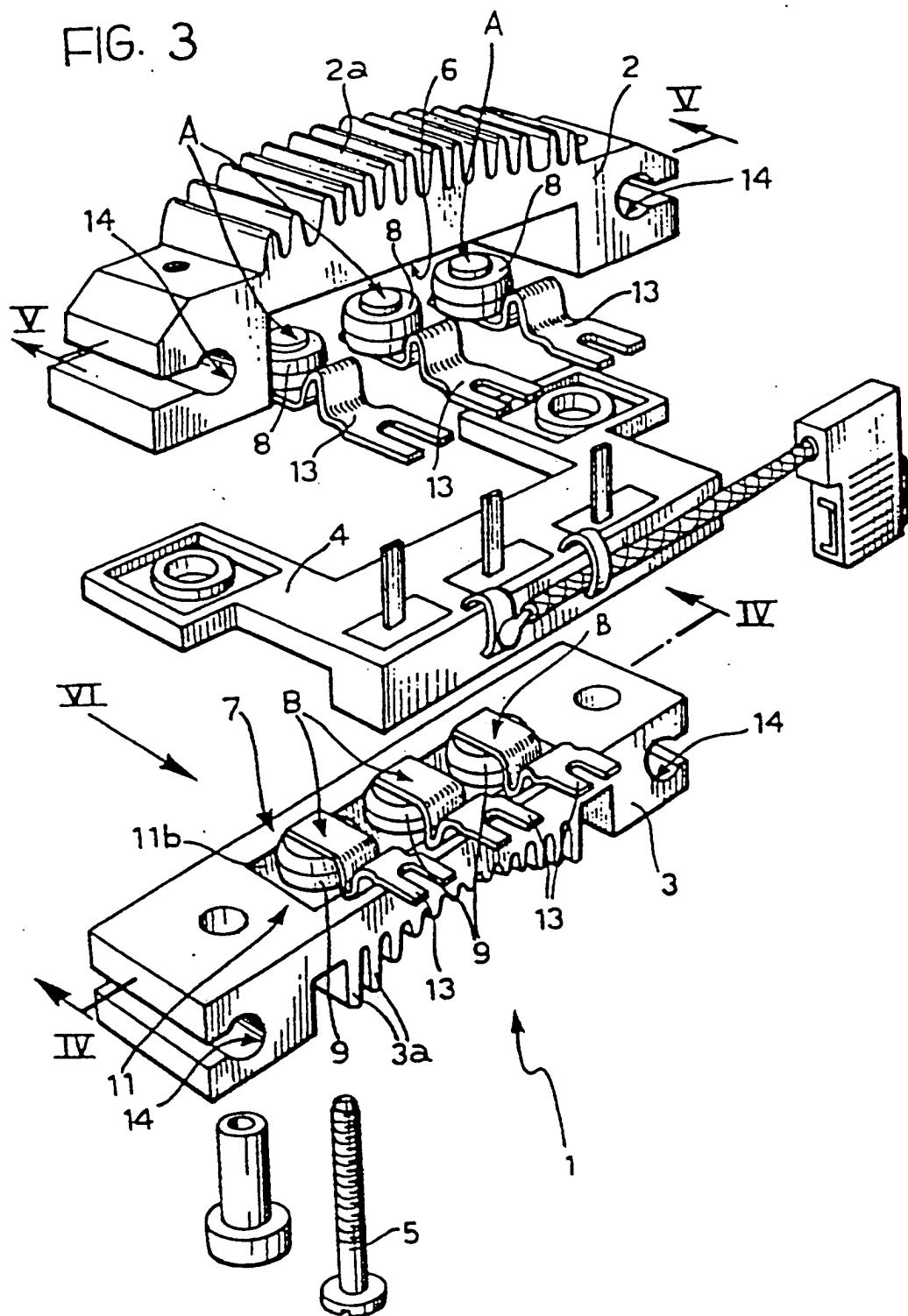
FIG. 9



2633463

3 / 4

FIG. 3



4/4

